

当代主治医师丛书



心脏瓣膜疾病

(美)W.S.弗兰克尔 A.N.勃莱斯脱 主编



上海翻译出版公司

R547.5
FLK
11

85480

《当代主治医师丛书》

心脏瓣膜疾病

W.S. 弗兰克尔 主编
【美国】 A.N. 勃莱斯脱
荣焯之



上海翻译出版公司

C0148608



Valvular Heart Disease
Comprehensive Evaluation and Management
1986, F A Davis Company, Philadelphia

心脏瓣膜疾病

(美国) W.S. 弗兰克尔 主编
A.N. 勃莱斯脱

荣焯之 沈钰如 等编译

上海翻译出版公司

(上海复兴中路 597 号)

邮政编码 200020

本书由上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 9.5 字数 25,000

1991 年 8 月第 1 版 1991 年 8 月第 1 次印刷

印数 1 4,000

ISBN 7-80514-653-5/R·104 定价: 5.30 元

内 容 提 要

心脏瓣膜疾病是临床常见病。近20年来心脏瓣膜疾病的病理、诊断技术和治疗方法都有很大进展。本书是美国Davis公司于1986年出版的一套大型心血管丛书之一。编者采用的资料较新,对非风湿性心脏瓣膜疾病的介绍较为详细。本书内容包括心脏瓣膜病的病因、病理、临床表现、诊断技术、老年人瓣膜病的特征、手术治疗指征、人工心脏瓣膜置换和预后等。每章后附有少量实用的参考文献。本书将帮助临床内科医师和医学院校师生扩大有关心脏瓣膜病的诊治知识,改进临床诊治工作,对心外科医师也有参考价值。

21487/07

译者序

心脏瓣膜疾病是临床常见病。近20年来,急性风湿热发病减少,但目前风湿性心脏瓣膜病人仍不少见。此外,近20年来又认识了许多非风湿性心脏瓣膜疾病,其中较多见的有二尖瓣脱垂,乳头肌缺血引起的二尖瓣返流,老年人的主动脉瓣病变等。心脏瓣膜病的外科治疗已取得显著进步,手术治疗使许多瓣膜病患者的心功能改善,并能长期存活。心脏疾病的诊断技术也进展很快,主要有二维和多普勒超声心动图以及核素闪烁显像。积极开展心脏瓣膜病的诊断检查和手术治疗不仅是各级医疗中心的专科医师的工作,也给各级临床医师提出了新的课题。

Frankl W. S.和Brest A. N.主编的《心脏瓣膜疾病》一书是1986年美国出版的一套大型心血管病丛书中的一册,由十多位美国学者撰写。内容包括心脏瓣膜疾病的病因、病理、临床表现、老年人瓣膜病的特征、诊断方法、手术指征、人工心脏瓣膜置换和预后等。原著篇幅较大,图表和参考文献很多,有些章节内容时有重复。为了减少篇幅,我们在翻译过程中作了一些改编,主要删节了部分重复内容和有关手术治疗技术和预后的章节。每章后保留了一部分近期的和可能比较容易找到的参考文献,供读者进一步研究参考。

译者希望本书能帮助各级内科医师和医学院学生扩大有关心脏瓣膜病的诊治知识,了解国外的进展情况,有助于改进临床诊治工作。

参加本书编译工作的有徐惠芬、黄文、赵美华、孙伟成、吕宝经、张懋贞、陆尚彪、任凤宝等医师。由于时间仓促,本书难免有错误,欢迎批评指正。

编者序言

近30年来，心脏瓣膜疾病的诊断和治疗经历了很多变化。甚至瓣膜病的常见病因也有改变，如风湿性瓣膜炎的发病率显著降低，而先天性主动脉瓣狭窄和二尖瓣脱垂已成为瓣膜功能异常的重要病因。伴随心肌梗塞和感染性心内膜炎出现的急性瓣膜损害和瓣膜支持结构病变，也比以前更为多见。内外科治疗方法的进展使瓣膜病的“自然”病史发生变化。从闭式手指分离二尖瓣狭窄和粗糙的人工心脏瓣膜演变为现代精细的机械瓣和生物瓣，再加上术中采用心肌保护措施，手术效果明显改善，达到了30年前未曾预料的疗效。因此，判断每位心脏瓣膜病患者应在何时进行手术，适合采用什么类型的手术和用什么类型的瓣膜作置换，术后应作那些治疗等问题，都具有新的重要意义。

心脏瓣膜疾病的诊断方法进展很快。以前医师靠自己的手、眼、耳作诊断，现在采用高技术检查手段可得到准确无误的诊断。心导管和冠状动脉造影技术已达到很高的水平。超声心动图和核医学检查给医师提供非侵入性检查方法，能帮助医师判断：哪些瓣膜病人需作手术治疗，哪些病人只需单纯随访。

现在人群中老年人的比例逐渐增多。老年人患心脏瓣膜病时应如何处理，这是一项新的挑战。有些70岁，甚至80岁的老年人患心脏瓣膜病，也需要作手术。

临床医师常常遇见一些新的疾病。瓣膜置换术本身就会使病人在术后患有一种新的疾病。术后的近期和远期处理，对大多数训练有素的心脏病医师来说，也是新的问题。30年来，感染性心内膜炎的病原已有改变，抗菌素治疗和手术治疗方法也有进展。瓣膜置换病人和毒品成瘾者的心内膜炎临床表现各有特征，给医师提出了新问题，需要寻求答案。

在采用当今现代化的诊断和治疗方法时，还存在一些问题，例如瓣膜置换病人的远期预后怎样？二尖瓣或主动脉瓣置换，以及多个瓣膜同时置换的预后是否不同？手术后瓣膜病的“自然”病史是否真有改善？手术治疗是否确能比现代内科治疗使病人的生活质量更好，存活时间更长？本书将对这些问题作出部分答复。

编者在1973年写过一本《心脏瓣膜疾病》，在那本书中风湿热一章篇幅很大，而现在风湿热在美国已是少见病。那时还只有M型超声心动图，还未论及二维和多普勒超声心动图，也未谈到生物组织瓣和术中心肌保护措施。现在书中增加了许多有关二尖瓣脱垂、急性瓣膜病和老年人瓣膜病等许多新的内容。编者认为，由于心脏瓣膜病的诊治出现了很大的变化，所以需要有一本新的讨论心脏瓣膜病诊断和内外科治疗方法的专著。编者有幸邀请了一些杰出的专家为心脏瓣膜疾病这个广泛而复杂的专题提供最新的资料。虽然本书个别章节的内容略有重复，但每章有独立的内容，使读者能全面深入地理解各章的内容。

编者感谢各位作者对本书作出的示范性贡献，希望读者们感到这本书是有用的，并能鼓励读者作进一步探索。

Frankl W.S.

Brest A.N.

目 录

编者序言

第一章	风湿性与非风湿性心脏瓣膜疾病	1
第二章	慢性心脏瓣膜病的临床表现	52
第三章	实验室方法在瓣膜性心脏病的诊断和随访中的应用	82
第四章	心音图和超声心动图	99
第五章	核素闪烁显像在心脏瓣膜病的应用	118
第六章	二尖瓣脱垂综合征的临床表现和处理	130
第七章	急性二尖瓣返流的病理生理和治疗	149
第八章	急性主动脉返流的病理生理和治疗	160
第九章	老年人的主动脉瓣病变	168
第十章	老年人的二尖瓣疾病	185
第十一章	心脏瓣膜病合并冠心病的诊断和治疗	198
第十二章	感染性心内膜炎	206
第十三章	慢性二尖瓣返流和主动脉瓣返流病人的手术 时机选择	225
第十四章	三尖瓣手术的指征和效果	235
第十五章	手术过程中的心肌保护措施	243
第十六章	人工心脏瓣膜的选择	249
第十七章	瓣膜置换病人的特殊问题	256
第十八章	儿童瓣膜置换的现状	265
第十九章	心脏瓣膜疾病手术治疗的远期预后	271

第一章 风湿性与非风湿性 心脏瓣膜疾病

Waller B.F.

心脏瓣膜疾病是指心脏的瓣膜有解剖和/或功能改变引起的心脏功能损害。以前认为,在西方国家中,绝大多数心脏瓣膜病是风湿性的。然而近20~30年来已认识到,风湿病只是心脏瓣膜病的病因之一,在有些地区风湿病已不是心脏瓣膜病的最常见病因。尽管急性风湿热和风湿性瓣膜病变逐渐减少,但现在已认识到许多非风湿性病因,所以心脏瓣膜病仍将是常见的心脏病。

心脏瓣膜病的病因可分为风湿性和非风湿性,病变形态可分为狭窄(stenosis)和单纯返流(pure regurgitation)。目前风湿病仍是瓣膜狭窄的主要病因;在单纯返流的许多病因中,风湿病已不占主要地位。本章将论述心脏瓣膜疾病的形态学改变和病因。

一、心脏瓣膜疾病的基本概念

1. 结构与功能的关系

心脏瓣膜病可分为解剖结构异常(先天性或获得性)和功能异常。瓣膜的结构和功能的关系可有四种组合:(1)瓣膜有解剖异常,而功能正常,如先天性二叶主动脉瓣;(2)瓣膜的解剖和功能都有异常,如风湿性二尖瓣狭窄;(3)瓣膜的解剖正常,但有功能异常,如冠心病引起乳头肌功能不全,导致二尖瓣返流;(4)结构和功能均正常。

本文将瓣膜的功能改变分为狭窄和单纯返流。瓣膜狭窄大多数伴有返流的临床表现；而单纯返流的定义是指不伴狭窄。了解瓣膜是否同时有狭窄和返流及以哪项为主，对临床诊断和治疗是重要的，但对分析病因意义较小。瓣膜狭窄的病因以风湿性和先天性为主，而单纯返流的病因有很多种。

表1.1 心脏瓣膜疾病的基本分类

I. 风湿性 A. 瓣膜狭窄 1. 二尖瓣 2. 主动脉瓣 3. 三尖瓣 4. 肺动脉瓣 II. 非风湿性 A. 瓣膜狭窄 1. 二尖瓣 2. 主动脉瓣 3. 三尖瓣 4. 肺动脉瓣 又可再分为瓣膜上狭窄，瓣膜狭窄和瓣膜下狭窄	B. 瓣膜单纯返流 1. 二尖瓣 2. 主动脉瓣 3. 三尖瓣 4. 肺动脉瓣 B. 瓣膜单纯返流 1. 二尖瓣 2. 主动脉瓣 a. 瓣膜病引起 b. 主动脉病引起 c. 瓣膜和主动脉都有病变 d. 瓣膜和主动脉均无病变 3. 三尖瓣 4. 肺动脉瓣 a. 瓣膜病 b. 肺动脉病
--	---

心脏瓣膜病的常见病理改变是纤维组织增生、瓣叶增厚。不同病因和病变类型的瓣叶增厚程度和范围不同。钙质沉着、瓣叶组织破坏或缺失、瓣环扩大等改变也有助于区分病变类型和病因。狭窄的瓣膜都有解剖结构改变，纤维增生和钙质沉积较重；单纯返流瓣膜可有或可无解剖异常，也可伴有轻度的局灶性纤维增生和轻度的钙质沉积。单纯返流的瓣膜环常是扩大的，如见于梅毒、马凡综合征和二尖瓣脱垂引起的返流。心脏的4个瓣膜中，二尖

表1.2 心脏瓣膜疾病的病因

瓣膜狭窄(伴有或不伴返流)	单纯返流(不伴狭窄)
二尖瓣	
I. 风湿性	I. 风湿性
II. 非风湿性	II. 非风湿性
1. 先天性 2. 心内膜炎	1. 瓣膜松弛 2. 心内膜炎
	3. 乳头肌功能不全 4. 先天性
	5. 特发性腱索断裂 6. 类癌
	7. 创伤 8. 类风湿关节炎
主动脉瓣	
I. 风湿性	I. 风湿性
II. 非风湿性	II. 非风湿性
1. 先天性 2. 退行性	1. 心内膜炎 2. 梅毒
	3. 先天性 4. 强直性脊柱炎
	5. 夹层动脉瘤 6. 马凡综合征
	7. 系统性红斑狼疮 8. 创伤
三尖瓣	
I. 风湿性	I. 风湿性
II. 非风湿性	II. 非风湿性
1. 先天性 2. 类癌	1. 右心室收缩期高压 2. 心内膜炎
3. 心内膜炎	3. 类癌 4. 瓣膜松弛
	5. 乳头肌功能不全 6. 创伤
	7. 电离辐射损伤 8. Ebstein畸形
肺动脉瓣	
I. 风湿性	I. 风湿性
II. 非风湿性	II. 非风湿性
1. 类癌 2. 先天性	1. 收缩期肺动脉高压 2. 心内膜炎
	3. 先天性 4. 创伤(心导管)
	5. 类癌

瓣和三尖瓣病变以功能异常较多见,主动脉瓣病变以解剖异常较多见。瓣膜病变形成的时间和方式也影响解剖与功能的关系。狭

窄通常需经数年才会形成,单纯返流可以是慢性的或急性发生的。例如风湿性主动脉瓣狭窄需经数年才会形成,然后再经数年才出现临床症状。单纯主动脉瓣返流(AR)可以是慢性的,有时是无症状的,例如体循环高血压引起的主动脉瓣返流;AR也可以是急性发生的,可很快导致心功能不全,例如感染性心内膜炎和创伤引起的AR。

表1.3 主动脉瓣和肺动脉瓣的病理改变

风湿性			非风湿性	
狭窄	单纯返流		狭窄	单纯返流
重度弥漫性	重度弥漫性	纤维增生	重度弥漫性	中度局灶性
3个瓣叶	3叶	瓣叶数	1、2或3叶	1、2或3叶
无	无	组织缺失	无	+
无	无	邻近心腔扩张或结构异常	无或+	+
+	轻或无	瓣叶交界粘连	无	无

表1.4 房室瓣狭窄和返流的病理改变

风湿性			非风湿性	
狭窄	单纯返流		狭窄	单纯返流
重度弥漫性	轻度弥漫性	纤维增生	不定	轻度局灶性
无	无	瓣叶过大	无	无或+
无	无	瓣叶缺失	无	无或+
+	+	腱索病变	无或+	+
无	无或+	邻近结构或心腔异常	+	+
+	无或+	瓣叶交界粘连	无	无

2. 各类瓣膜病变的构成比率

表1.5列出了在1962~1980年间从1414例瓣膜置换病人(15~71岁)中切除的1732个心脏瓣膜的形态分类。其中主动脉瓣871个,

占50%，二尖瓣840个，占49%；三尖瓣21个，占1%，本组无肺动脉瓣切除。本组病例都有较重的心功能损害，未包括仅需作交界分离术和瓣膜成形术的病人。本组中有1457个瓣膜狭窄，占全组84%。狭窄瓣膜中主动脉瓣狭窄(AS)占51%，二尖瓣狭窄(MS)占49%，三尖瓣狭窄(TS)占不到1%，仅10个。切除的单纯返流瓣膜275个，占全组的16%；其中二尖瓣返流(MR)占49%，主动脉瓣返流(AR)占45%，三尖瓣返流(TR)占6%。全组中1099例病人(78%)作了一个瓣膜置换，其中895例是狭窄，以AS为最多，占55%；204例是单纯返流，以MR为最多，占59%。只有1例是因孤立的TR作了换瓣手术。

表1.5 手术切除的心脏瓣膜的功能和形态分类

病 变 类 型	例数(%)	
	病人数	瓣膜数
主动脉瓣狭窄(AS)	491(35)	491(28)
二尖瓣狭窄(MS)	404(28)	404(23)
AS + MS	254(18)	508(29)
二尖瓣返流(MR)	121(8)	121(7)
主动脉瓣返流(AR)	82(6)	82(5)
MS + AR	28(2)	56(3)
MS + 三尖瓣返流(TR)	14(1)	28(2)
AR + MR	13(0.9)	26(2)
MS + 三尖瓣狭窄(TS)	2(0.1)	4(0.2)
MS + AS + TS	2(0.1)	6(0.4)
MS + AS + TR	1	3(0.2)
MR + TR	1	2(0.1)
TR	1	1(0.1)
合 计	1414(100)	1732(100)

从解剖结构改变与病因的关系来看，孤立的主动脉瓣病变，不论是狭窄或返流，都不是风湿性的，而孤立的 MS 无例外地都是风湿性的。引起孤立 MR 的病因，通常不是风湿性的。孤立的三尖瓣或肺动脉瓣解剖异常或两者同时有病变，通常是先天性的，但也可由感染性心内膜炎或类癌引起。

在尸检资料中，狭窄(66%)也比单纯返流(26%)多见(图1-1)。本组没有因孤立的TR致死病例。在313例有一个以上瓣膜病变者中，58%属同一类型，即指都是狭窄或返流，42%是混合型的。

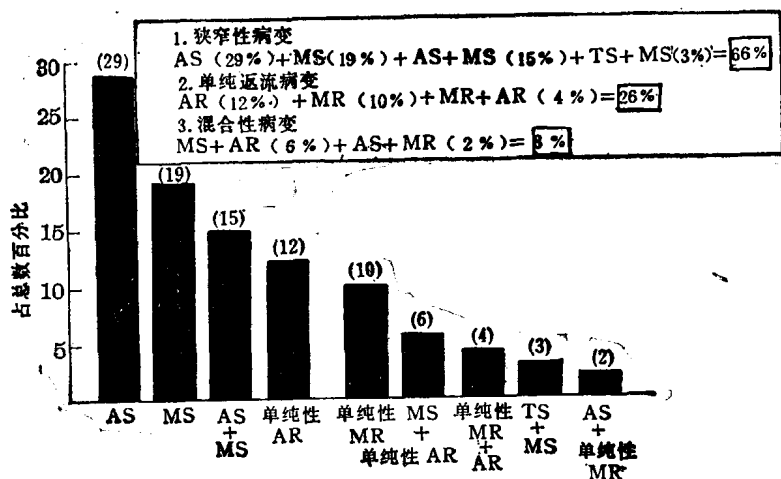


图1.1 各种类型心脏瓣膜病变的相对构成比(1983年Roberts W·C·报告的1010例尸检资料)

二、风湿性心脏瓣膜病

1. 急性风湿性瓣膜炎

急性风湿热可引起全心炎、心包、心肌和心内膜，包括房室

壁心内膜和瓣膜，均受侵犯。瓣膜心内膜的组织学改变不很明显。肉眼观察可见瓣叶轻度增厚，在瓣膜的关闭缘有小的扁平状赘生物。二尖瓣最常受累，其次是二尖瓣与主动脉瓣联合病变，第三位是单有主动脉瓣病变。镜检可见心脏的四个瓣膜的瓣叶均有病变，瓣叶水肿伴多形性炎症细胞浸润，有时瓣叶内有Aschoff小体。炎症发生数日后，瓣叶内出现血管；到6周时瓣叶内出现有肌层壁的小动脉。风湿性瓣叶赘生物主要是由血小板组成的血栓，位于炎性的或坏死的结缔组织上面。急性炎症消退后，纤维增生使瓣膜变形，赘生物肌化使闭合缘增厚，或整个瓣叶呈弥漫性增厚。左房壁的心内膜可有很多Aschoff小体。

急性风湿热消退后，经数年才出现瓣膜功能障碍的症状。在这段症状隐伏期间，瓣膜有什么病理改变目前还未肯定。有人认为，在数年间持续有亚临床瓣膜炎；另一种观点认为，血流对已受损的瓣膜产生的机械性负荷能使瓣膜病变逐渐加重。

2. 慢性风湿性瓣膜狭窄

(一) 二尖瓣狭窄(MS)

风湿病是MS的最常见病因，Edwards和Roberts等都认为风湿性心脏病首先是二尖瓣受累。从表1.5的手术切除瓣膜资料来看，28%是MS，占第二位；在联合瓣膜病中占第一位(22%)。这705例MS的病因都是风湿病。在图1.1的9种病变类型中，MS占19%，占第二位。全组1010例尸检中，434例(44%)是单独的MS或MS联合其他瓣膜病变，全部是风湿性的。Roberts给风湿性二尖瓣疾病作的形态学定义是瓣叶呈弥漫性纤维增厚或其闭合缘有纤维增厚。此外，风湿性MS常有不同程度的钙质沉着和瓣叶交界处粘连，使瓣叶活动受限。通常还有腱索增粗、缩短和融合，使瓣口进一步变窄。这时，相互粘连的腱索组成一个瓣膜下的狭窄口，形成左室流入道漏斗状梗阻，成为比原先狭窄的二尖瓣口更明显的血流障碍。腱索病变虽然是常见的，但不是风湿性MS的

形态学诊断必需指标。

Aschoff 小体对风湿性心脏病是有诊断特异性的。存在 Aschoff 小体表明曾有急性风湿热发作，并不一定表明现有风湿活动。间质中的纤维样坏死是风湿热的最早期病变，随后出现以组织细胞和巨细胞组成的肉芽肿。急性纤维样坏死在急性风湿热开始后数周出现，而肉芽肿期出现于3~6个月后。以后Aschoff小体中的细胞数量减少，胶原纤维增多。据1977年Roberts和Virmani报告，Aschoff小体仅见于二尖瓣呈现有解剖改变的心脏。在543例心脏瓣膜病人的尸检资料中，仅11例(2%)有Aschoff小体，但是这11例都有二尖瓣解剖病变，其中9例有风湿热病史。11例均有二尖瓣叶纤维增厚，10例有两个以上瓣膜呈弥漫性损害。Aschoff小体在尸检时虽不多见，但在因各种二尖瓣病变而行手术切除的心脏组织标本中是常见的。在191例二尖瓣交界分离术时切除的左心耳中，40例(22%)有Aschoff小体；而在273个手术切除的乳头肌标本中，4例(2%)有Aschoff小体。17例作了上述两个部位标本检查的病人中，有1人两处均有Aschoff小体。这45例心脏组织有Aschoff小体的病人中，44例有MS，仅1例10岁男孩患单纯MR。

表1.6 左心室流入道梗阻的病因

I. 二尖瓣瓣膜狭窄	I. 瓣膜上狭窄
A. 风湿性	A. 粘液瘤
B. 非风湿性	B. 血栓
1. 感染性心内膜炎	C. 转移瘤
2. 先天性二尖瓣发育不良或闭锁	D. 肺静脉狭窄、肿瘤、先天性
3. 单个乳头肌、降落伞样二尖瓣	E. 三房心
4. 二尖瓣环钙化	II. 瓣膜下狭窄
5. 人工瓣膜狭窄	A. 肿瘤(原发, 转移)
	B. 感染(霉菌球)

风湿性心脏病可以看作是二尖瓣病伴其他瓣膜病变或其余瓣膜功能正常。Roberts 给 189 例临床诊断 MS 者作尸检，117 例

(62%)的解剖改变仅限于二尖瓣, 40例(21%)伴有主动脉病变, 13例(7%)伴三尖瓣病变, 19例(10%)同时伴主动脉瓣和三尖瓣病变。由此可见, 单独MS(伴或不伴MR), 没有其他瓣膜病变, 病因总是风湿性的, 极少例外。有多个瓣膜病变的心脏瓣膜病通常也是风湿性的。

风湿性MS全都有瓣叶增厚, 钙质沉积可轻重不等。用X线胸片判断瓣膜的钙沉积量, 可见男性病人和老年病人的二尖瓣钙沉积多见, 沉积量大些。钙沉积量和左房左室间的舒张期压力差呈正相关。二尖瓣含钙量少的和不伴MR的MS, 适合作交界分离术, 而不必作瓣叶切除和二尖瓣置换。二尖瓣含钙量低时, 术前用X线片判断的瓣膜含钙量和术后切除标本的含钙量有较好的相关性。

MS病人的左心耳和左房腔内可有血栓存在。在1010例心脏瓣膜病人尸检中, 仅5%有左房腔内血栓, 都是风湿性MS病人, 而且都有过心房纤维颤动。Roberts认为, 左房腔内血栓仅见于MS病人; 而左心耳内的血栓较常见, 可见于各种病因引起的心输出量降低状态, 也就是任何原因引起的充血性心衰, 包括MS。

(二) 主动脉瓣狭窄(AS)

大多数左室流出道病变位于主动脉瓣水平。在1732个手术切除的瓣膜中, AS占43%。若手术同时切除一个以上瓣膜, 常是AS伴MS、TS或TR。AS伴MS的病因实际都是风湿性的; 而单独切除主动脉瓣者, 则常是非风湿性的, 或者说风湿性的是很罕见的。

风湿性AS的解剖改变有两个特征。其一是伴有二尖瓣弥漫性或边缘部纤维增生、瓣叶增厚, 通常表现为MS。AS病人伴发二尖瓣病变常可在临床上识别或在手术时看到。风湿性AS的另一个特征是至少有1处, 通常见2或3处有瓣叶交界粘连。典型的风湿性AS的三个瓣叶交界处都有粘连, 只留一个中心位置的三角形小孔, 仅个别病例只有1或2处交界粘连。由于慢性风湿性AS